

ANNÉE 1932

THÈSE 219 N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

HUBERT FOUGERAS LAVERGNOLLE

Né le 19 Janvier 1906, à Saint-Paul-d'Eyjeaux (Haute-Vienne)

TRAITEMENT

par Voie externe des Sinusites Frontales chroniques

(Procédé de Monsieur le Docteur **BALDENWECK**)

Président de Thèse : M. le Professeur LEMAITRE.

MARCEL VIGNÉ, ÉDITEUR
13, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 13
PARIS

1932

ANNÉE 1932

THÈSE

N^o

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

HUBERT FOUGERAS LAVERGNOLLE

Né le 19 Janvier 1906, à Saint-Paul-d'Eyjeaux (Haute-Vienne)

TRAITEMENT

par Voie externe des Sinusites Frontales chroniques

(Procédé de Monsieur le Docteur BALDENWECK)

Président de Thèse : M. le Professeur LEMAITRE.

MARCEL VIGNÉ, ÉDITEUR

13, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE. 13

PARIS

1932

1. — PROFESSEURS

Le Doyen M. BALTHAZARD.

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale ..	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LÉPER.
Hygiène et Médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie ..	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FISSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie ...	MAURICE VILLARET
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance ..	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux ..	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses	GUILLAIN.
	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologie	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ..	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	LÉON BERNARD.
Professeur sans chaire	MAUCLAIRE.
Professeur sans chaire	MULON.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

Neurologie et Psychiatrie	ALAJOUANINE.
Physiologie	N...
Pathologie médicale	AUBERTIN.
Pathologie médicale	BÉNARD Henri.
Chimie biologique	SANNIÉ.
Pathologie chirurgicale	BROcq.
Pathologie médicale	BRULÉ.
Pathologie chirurgicale	CADENAT.
Pathologie médicale	CATHALA.
Pathologie médicale	CHABROL.
Pathologie médicale	CHEVALLIER.
Pathologie chirurgicale	De GAUDART D'ALLAINES
Physique	DOGNON.
Pathologie médicale	DONZELOT.
Obstétrique	ECALLE.
Urologie	FEY.
Pathologie expérimentale	GARNIER.
Bactériologie	GASTINEL.
Pathologie chirurgicale	GATELLIER.
Histologie	GIROUD.
Pathologie médicale	HARVIER.
Anatomie	HOVELACQUE.
Pathologie médicale	HUTINEL.
Hygiène	JOANNON.
Chimie biologique	LABBE (Henri).
Pathologie médicale	LAROCHE Guy.
Oto-rhino-laryngologie	N...
Anatomie Pathologique	HUGUENIN
Pathologie chirurgicale	LEVEUF.
Pathologie mentale	LIAN.
Pharmacologie	HAZARD.
Histologie	MILLOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Pathologie médicale	MOREAU.
Pathologie chirurgicale	MOULONGUET.
Pathologie chirurgicale	MOURE.
Anatomie Pathologique	OBERLING.
Anatomie	OLIVIER.
Médecine légale	PIÉDELIEVRE.
Obstétrique	PORTES.
Pathologie chirurgicale	QUENU.
Physiologie	RICHET Fils.
Dermatologie et syphiligraphie	SÉZARY.
Pathologie médicale	VALLERY-RADOT.
	(Pasteur)
Obstétrique	VAUDESCAL.
Ophthalmologie	VELTER.
Histologie	VERNE.
Obstétrique	VIGNES.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

	MM.
Pharmacologie	BUSQUET.
Obstétrique	GUENIOT.
Obstétrique	LEQUEUX
Anatomie pathologique	LEROUX.
Parasitologie	NEVEU-LEMAIRE.
Histologie	RETTIERER
Physique	ZIMMERN.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE (ANNEXE)

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ABRAMI.....	Clinique médicale	BASSET.....	Clinique chirurgicale
CHIRAY.....		CHEVASSU....	
DEBRE.....		HEITZ-BOYER	
DUVOIR.....		MATHIEU.....	
FIESSINGER..		MOCQUOT	
LAIGNEL-LAVASTINE		PROUST.....	
		SCHWARTZ...	
		LE LORIER...	
MM.			
LEVY-SOLAL.....	Clinique obstétricale		
METZGER.....			

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes	MAUCLAIRE, agrégé.
Stomatologie	FREY.
Education physique	CHAILLEY-BERT.
Radiologie clinique	LEDOUX-LEBARD.
Puériculture	WEILL-HALLÉ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

*Je me propose de ne prendre pour guide
que l'exemple de sa vie.*

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE PIERRE

Externe des Hôpitaux de Paris

Médecin auxiliaire

Mort pour la France à l'âge de 20 ans

A MA MÈRE

*Bien faible témoignage de ma profonde et
reconnaissante affection.*

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LEMAITRE

Officier de la Légion d'Honneur

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris

Oto-rhino-laryngologiste de l'Hôpital Lariboisière

*Qui m'a fait le grand honneur d'accepter
la présidence de cette Thèse. Avec
l'expression de mes très respectueux
sentiments.*

A MON MAÎTRE
MONSIEUR LE DOCTEUR BALDENWECK

Chevalier de la Légion d'Honneur
Oto-Rhino-Laryngologiste de l'Hôpital Beaujon

« Je jure d'estimer à l'égal de mes parents ceux qui m'ont enseigné mon art ». — Cette phrase du serment d'Hippocrate traduit, mon cher Maître, ma respectueuse admiration pour vos hautes qualités de clinicien et la fierté que j'éprouve à être votre élève.

Mais elle ne saurait dire toute ma gratitude envers vous. A côté du Maître, j'ai trouvé en vous un guide paternel, dont les fréquentes marques d'affection furent pour moi les meilleurs encouragements et dont les directives et les conseils m'ont été si précieux au cours des quelques années passées dans votre service.

Permettez-moi, mon cher Maître, de vous exprimer ici ma profonde reconnaissance.

A MESSIEURS LES DOCTEURS :

GRANET, LÉVY-DEKER, MOUNIER, MAGNIEN

Assistants du Service O. R. L. de l'Hôpital Beaujon

*Qu'il veuillent accepter ici l'expression de
ma très vive reconnaissance pour tous
les conseils qu'ils m'ont prodigués.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR DEGORCE

Officier de la Légion d'Honneur

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Ancien Directeur de l'Ecole de Médecine de Hanoï

*Qui a bien voulu se charger d'illustrer ce
modeste ouvrage, avec mes sincères
remerciements.*

Introduction

Pendant les quelques années que j'ai passées au service de Laryngologie de l'Hôpital Beaujon, j'ai eu l'occasion d'assister plusieurs fois à la trépanation de sinus frontaux pour sinusites chroniques et j'ai été vivement intéressé par le procédé opératoire de mon excellent Maître, Monsieur le Docteur BALDENWECK.

Cette thèse sera donc un exposé de ce nouveau traitement par voie externe des sinusites frontales chroniques, traitement qui s'applique non seulement aux sinusites frontales, mais également et surtout aux sinusites fronto-ethmoïdo-sphénoïdales.

Nous commencerons cet exposé en faisant un parallèle entre la chirurgie du sinus frontal par voie endo-nasale et la chirurgie du sinus frontal par voie externe.

Puis, après avoir donné un aperçu anatomique sur le sinus frontal et sur l'ethmoïde, nous étudierons les principaux procédés opératoires déjà existants en montrant et leurs avantages et leurs inconvénients.

Et enfin, nous développerons d'une manière aussi précise que possible le nouveau procédé, tenté avec succès par M. le Docteur BALDENWECK, procédé, qui espérons-le, rendra plus méthodique et plus efficace la chirurgie si compliquée du sinus frontal.

Parallèle entre la chirurgie du S. F. par voie endo-nasale et la chirurgie par voie externe

La chirurgie du sinus frontal, depuis deux siècles environ est une des questions les plus controversées. Les rhinologistes, en effet, n'ont jamais été d'accord sur la méthode opératoire à employer devant une sinusite frontale chronique. Je ne parlerai pas de la thérapeutique de la sinusite frontale aiguë qui cède souvent au bout de quelques jours à un traitement purement médical, mais de cette sinusite frontale dont la suppuration, ne cédant pas au bout de six semaines à deux mois, lui confère le titre de chronique et qui a donné à d'éminents spécialistes l'occasion d'étudier la question, de la discuter et de faire naître ainsi de nouveaux procédés opératoires.

Donc autant de rhinologistes, autant de méthodes ; mais ces méthodes très nombreuses par elles-mêmes, rentrent toujours dans l'un des deux cadres suivants :

- 1° Chirurgie par voie endo-nasale ;
- 2° Chirurgie par voie externe.

Nous aurons donc des partisans de la voie endo-nasale

qui seront adversaires de la voie externe et réciproquement. D'où point de départ de discussions interminables, de travaux nombreux, chacun défendant avidement sa technique opératoire.

Voilà donc une scission bien établie entre rhinologistes; quelles sont les raisons qui font incliner les uns vers la voie endo-nasale, les autres vers la voie externe.

1° VOIE ENDO-NASALE. — Il est bien entendu que par voie endo-nasale, nous entendons non pas le traitement endo-nasal qui consiste à s'attaquer préalablement aux polypes, fongosités, déviation haute de la cloison, etc..., traitement qui s'applique également à la voie externe mais les procédés qui créent une large ouverture, faisant communiquer le sinus frontal avec la cavité nasale, communication qui permettra ainsi aux sécrétions de s'écouler librement au dehors et aux agents thérapeutiques de pénétrer aisément à l'intérieur de la cavité malade et de faire leur office de modificateurs de cette sécrétion.

Cette chirurgie par voie endo-nasale a été tentée pour la première fois par Schaeffer en 1890. Cet auteur ponctionne le plancher du sinus avec un stylet qu'il introduit entre la cloison et le cornet moyen en le dirigeant en haut vers le front. Lichwitz, en 1891 fait des essais avec un trocart « droit » en acier, essais qui n'aboutissent pas toujours, puisqu'il ne réussit que trois fois sur douze. Cette méthode d'a-

bord du sinus frontal subit tout de suite de nombreuses répro-
bations : Grünwald ne la qualifiait-il pas de « lapsus calami ». Lermoyez « de méthode néfaste, inconstante, dangereuse et irrationnelle ». De leur côté, Sieur et Jacob sont également très sceptiques et déclarent très nettement qu'au point de vue anatomique, ce procédé est dangereux et que l'ouverture ainsi créée, en admettant qu'on l'ait pu faire, ne sera jamais suffisante pour assurer le drainage et la désinfection du sinus

Devant une condamnation aussi sévère, certains opérateurs en France ne se découragèrent pas et tentèrent avec de réels succès de réhabiliter la voie endo-nasale, sans toutefois affirmer que cette voie était la meilleure. Vacher, dans une communication faite au Congrès de Chirurgie en 1910 s'exprime ainsi : « Je ne crois pas que le procédé que je vais « décrire, guérira toutes les sinusites frontales et qu'il faille « toujours le préférer à la cure radicale par le procédé d'Ogston-Luc ou ses dérivés, mais le drainage intra-nasal du sinus « frontal, sauf certaines sinusites anciennes avec complications cérébrales imminentes, sera toujours l'opération préliminaire, la première étape avant le traitement radical ».

Mais, si en France les spécialistes se réclamant de la voie endo-nasale sont peu nombreux, à l'étranger par contre et Outre-Rhin particulièrement ils accordent toute leur confiance à cette méthode « curatrice ». Grüner, de Königsberg, estime, en effet, qu'en dehors de toute complication cérébrale ou orbitaire, la voie endo-nasale est indiquée « car, dit-il, on

a tout lieu de supposer que la rétention purulente est due à la présence de cellules frontales rétrécissant ou obstruant le canal naso-frontal ».

Il semble donc, en résumé, qu'une réaction se manifeste chez un certain nombre de spécialistes en faveur d'un traitement moins radical et moins mutilant que les interventions par voie externe.

Mais les objections à cette méthode endo-nasale sont nombreuses; c'est une voie dangereuse et aveugle. « A procéder ainsi, il y a danger bien que ce danger soit diminué grâce au perfectionnement de la technique et aux rayons X », dit Watson Williams. « Les manœuvres d'effondrement intra-nasal sont-elles exemptes de tout danger ? Entre des mains inexpérimentées n'y aura-t-il pas des désastres ? » écrit Luc. Pour Moure, c'est une opération dangereuse surtout à cause de l'anatomie très variable de la région sur laquelle on veut agir, absolument à l'aveugle. Quant à Mouret, il fait une critique très serrée de cette voie et vise particulièrement la méthode Vacher : « 1° La distance qui sépare la partie antérieure de la lame criblée du point de pénétration est minime, or, une échappée peut atteindre cette lame criblée, point de départ d'une méningite; 2° Est-on toujours sûr de pénétrer dans le sinus frontal et ne ponctionnera-t-on pas plutôt une cellule ethmoïdale autre que le sinus frontal lui-même ? » — « La trépanation par voie endo-nasale est irrationnelle, attendu que le petit orifice créé, ne permet pas de drainer suf-

fisamment le sinus » dit Lermoyez. Enfin autre objection qui a son importance, ce traitement est souvent très long et en cas de cloisonnements multiples du sinus, il peut ne donner aucun résultat.

2° VOIE EXTERNE. — Certes, à priori, nous ne rejetterons pas la voie endo-nasale, car elle a donné d'excellents résultats pour le traitement des sinusites chroniques récentes, mais nous estimons que seule l'opération radicale doit être employée en cas de sinusites frontales anciennes et à plus forte raison en cas de récidives.

Cette trépanation offre un avantage important : celui d'ouvrir une voie d'accès très large :

1° Sur le sinus, d'une part ce qui permet de visiter tous ses recessus et tous ses prolongements ;

2° Sur le canal naso-frontal, d'autre part, que l'on agrandira, ce qui permettra alors le libre écoulement du pus, donc plus de rétention, partant plus de récidives.

3° ENFIN SUR L'ETHMOÏDE car, comme nous le verrons tout à l'heure, *il y a toujours une ethmoïdite concomitante à une sinusite frontale chronique*, et ce n'est qu'à ciel ouvert que l'on peut facilement curetter toutes les cellules ethmoïdales malades.

Aperçu anatomique du sinus frontal et de l'ethmoïde

Les sinus frontaux, au nombre de deux, sont constitués par l'écartement des deux tables de l'os frontal et séparés l'un de l'autre par une cloison jamais rectiligne, d'où formation de deux cavités sinusiennes, lesquelles communiquent avec les fosses nasales par un canal, le canal naso-frontal.

Comment se développent ces sinus frontaux ? Presque tous les auteurs sont d'accord pour dire que les sinus frontaux se développent aux dépens de l'ethmoïde. Pour Merkel, en effet, ils ne sont que des dilatations du labyrinthe ethmoïdal ; pour Steiner, leur développement commence avec celui des cellules ethmoïdales antérieures dont ils figurent de simples agrandissements. Mais c'est Mouret qui, le mieux, a mis en évidence ce développement du sinus frontal aux dépens de l'ethmoïde. Voici ce qu'il dit dans son étude sur les rapports du sinus frontal avec les cellules ethmoïdales : « Le sinus frontal est une dépendance des masses latérales de l'ethmoïde et n'est autre chose qu'une cellule ethmoïdo-frontale plus développée que les autres dans l'épaisseur du frontal. La cavité sinusienne peut être simplement réduite à une cellule ethmoïdale, elle peut aussi atteindre un développement très

grand par extension dans l'os frontal ». Au sujet du canal naso-frontal, Mouret dit que la partie intra-ethmoïdale qui forme ce canal ne mérite que très exceptionnellement ce nom de « canal », car au lieu d'être rétrécie comme un canal, elle est plutôt large et évasée comme le sinus, dont elle représente la partie initiale et non le canal excréteur.

Le sinus est-il toujours formé par la même cellule ethmoïdo-frontale ? Le plus souvent, c'est la cellule dite infundibulum qui, par extension, dans le frontal forme le sinus. Celui-ci s'ouvre alors à l'extrémité supérieure de la gouttière de l'infundibulum. Mais la cellule infundibulum peut rester petite et le sinus frontal ne pas exister ou être dû à l'extension d'une autre cellule : assez souvent c'est une cellule antérieure à l'infundibulum qui le forme et dans ce cas l'orifice du sinus se trouve non plus à l'extrémité de la gouttière, mais en avant d'elle, à la surface même de la racine de l'apophyse unciniforme. Quelquefois la cavité qui forme le sinus résulte de la fusion de plusieurs cellules entre elles, ainsi que le prouve alors la présence d'un double orifice excréteur.

Si l'on admet que le sinus frontal n'est autre chose qu'une cellule ethmoïdale, il est bien évident que d'autres cellules ethmoïdales peuvent également prendre une extension semblable et former alors des cavités accessoires en arrière du sinus principal dans l'épaisseur de la lame orbitaire du frontal. Généralement, c'est le sinus frontal principal qui est le plus développé, mais l'on voit parfois une cavité

accessoire prendre une grande extension, alors que le sinus principal est tout petit.

Ceci montre combien il est difficile d'obtenir la cure radicale des ethmoïdites suppurées chroniques, puisque les cellules ethmoïdales peuvent émettre des prolongements aussi considérables.

L'on conçoit également què les sinus aient des dimensions variables.

CONFIGURATION INTÉRIEURE DU SINUS

Quelle est la configuration intérieure du sinus ? Si l'on a affaire à un petit sinus, cette configuration est extrêmement simple. Au contraire, si les sinus sont moyens ou grands, ils présentent des accidents variés. Ce sont :

1° LES PROLONGEMENTS. — On décrit un prolongement fronto-orbitaire divisé lui-même en prolongement sourcilier et prolongement orbitaire :

a) Le premier répond à la rencontre de la paroi frontale avec la paroi orbitaire : le développement de la glabelle augmente sa profondeur. Latéralement, il atteint quelquefois le malaire. Dans ce cas, l'angle temporal du sinus étant fortement en contrebas du plancher, ce recessus généralement plein de fongosités se videra difficilement quelle que soit la béance de l'abouchement normal du sinus frontal dans les fosses nasales.

b) Le deuxième prolongement est dit orbitaire. Son exis-

tence est indépendante de toute extension sur l'orbite d'une cellule ethmoïdale. Il dépend du sinus et a des caractères particuliers qui permettent de le reconnaître. Formé par la rencontre de deux parois : cérébrale et orbitaire, il se termine par un angle dièdre : c'est « l'angle cérébro-orbitaire » de Mouret.

c) Les prolongements nasaux vers les os propres du nez doivent être recherchés et attentivement curettés pendant l'opération.

2° LES SEPTA. — Se trouvent, comme les prolongements dans les moyens et grands sinus.

On en trouve de deux sortes :

1) Les uns verticaux parallèles à la cloison intersinusale : ils unissent la paroi antérieure à la paroi cérébrale. Descendant souvent jusqu'au tiers supérieur ou à la moitié de la hauteur du sinus, ils limitent entre eux des sortes de cellules dont l'orifice est en bas. La forme générale de ces cellules est prismatique, à forme de bouteilles renversées, admirable disposition pour créer des petits foyers locaux de rétention tout à fait insoupçonnables.

2) D'autres qui peuvent être des cloisons unissent les parois cérébrale et orbitaire et divisent ainsi le prolongement orbitaire. Tantôt, elles ont une direction artéro-postérieure, tantôt une direction oblique se rapprochant du plan frontal.

3° BULLES FRONTALES. — Sur le plancher des grands sinus, dans leur portion ethmoïdale, on voit des saillies hémis-

sphériques dénommées par Zuckerkandl « bulles frontales » : elles sont dues à la saillie des cellules ethmoïdales antérieures sur le bas fond de la cavité. Mouret distingue une bulle frontale interne, antérieure, externe et postérieure.

VOIE D'ABOUCHEMENT DU SINUS FRONTAL DANS LE MEÂT MOYEN

« Chaque sinus frontal va s'ouvrir en bas dans l'infundibulum de l'ethmoïde par un canal creusé dans les cellules antérieures de cet os. On peut donner à ce canal le nom de canal naso-frontal » (Poirier).

Ce canal mesure en moyenne 15 mm. chez l'homme ; 10 mm. chez la femme.

Sa forme est cylindrique, légèrement aplatie dans le sens transversal. L'orifice supérieur répond au sinus frontal de chaque côté de la cloison médiane souvent tout à fait au fond de l'entonnoir formé par le plancher du sinus. L'orifice inférieur s'ouvre le plus souvent au sommet de la gouttière infundibulaire.

Ces considérations anatomiques ont une réelle importance, le canal naso-frontal est une formation très variable et subordonnée, en quelque sorte à l'anatomie de la région qu'il traverse. C'est ainsi qu'un sinus à canal étroit ne se draine pas et que la moindre tuméfaction de la muqueuse le transforme en cavité close. Et la guérison quasi-spontanée d'un empyème fait supposer un sinus sans canal à ostium

large et c'est peut être là tout le secret du triomphe des méthodes endo-nasales dans certaines sinusites anciennes.

APERÇU ANATOMIQUE DE L'ETHMOÏDE

Le sinus frontal, étant comme nous l'avons dit au début de ce chapitre, une cellule développée aux dépens de l'ethmoïde, il nous semble bon de donner ici un aperçu anatomique du labyrinthe ethmoïdal, d'autant plus que, comme nous le verrons plus loin, il y a presque toujours association d'une ethmoïdite avec une sinusite frontale.

La région ethmoïdale au point de vue anatomique est compliquée, mais les travaux de Zuckerkandl, de Muret, Sieur et Jacob permettent de la bien comprendre.

L'ethmoïde est composé de deux masses latérales logées dans chaque fosse nasale à leur partie supérieure et de chaque côté de la cloison. Chacune forme un agrégat cellulaire de huit à dix cavités irrégulières constituant un labyrinthe qui s'ouvre dans la fosse nasale, soit par un orifice circulaire, soit par un canal commun à plusieurs espaces pneumatiques.

Le cornet moyen inséré sur la paroi interne de l'ethmoïde suivant une ligne étendue de l'angle antéro-supérieur à son angle postéro-inférieur, divise cette paroi en deux triangles adossés par leur hypothénuse, qui forment en avant et en bas le labyrinthe ethmoïdal postérieur. Les cellules ethmoïdales antérieures débouchent dans le méat moyen, les cellules ethmoïdales postérieures dans le méat supérieur.

a) *Cellules ethmoïdales antérieures.* — Pour bien étudier leur groupement et la disposition de leurs orifices, il suffit de soulever ou de désinsérer le cornet moyen. On voit alors complètement le méat sous-jacent, dans lequel on distingue deux saillies : en avant l'apophyse unciforme, en arrière la bulle ethmoïdale qui a une forme ampulaire. Entre ces deux saillies existe une gouttière, la gouttière de l'infundibulum ou hiatus semi-lunaire de Zuckerkandl, dont le lit est formé en partie par l'ethmoïde, en partie par le frontal. De même, la bulle et le cornet moyen délimitent une autre gouttière, la gouttière rétro-bulbaire.

Cette disposition permet de grouper les cellules ethmoïdales en cellules de la bulle, s'ouvrant dans la gouttière de la bulle et uniquement formées aux dépens de l'ethmoïde, et en cellules infundibulaires, dont les orifices débouchent dans la gouttière de l'infundibulum, cellules constituées aux dépens de l'ethmoïde et de l'os frontal. La cellule de l' « agger nasi », dont le rôle a été bien étudié par Mosher (de Boston) est une cellule développée dans le tiers artéro-supérieur de l'apophyse unciforme. La bulle ethmoïdale et l'agger nasi jouent un grand rôle dans l'empyème du sinus frontal et leur hypertrophie constitue un obstacle au drainage du pus.

La gouttière de l'infundibulum est en quelque sorte le « nœud gordien » des sinusites ethmoïdales. En effet : 1° à la partie supérieure de cette gouttière débouche fréquemment le canal naso-frontal, par où le pus des sinusites frontales va

directement infecter le labyrinthe; 2° en bas, cette même gouttière aboutit à l'orifice du sinus maxillaire, ce qui explique la propagation facile des ethmoïdites à cette dernière cavité et réciproquement.

b) *Cellules ethmoïdales postérieures.* — Situées immédiatement au devant du sphénoïde, elles sont plus volumineuses, mais moins nombreuses que les précédentes.

RAPPORTS DE L'ETHMOÏDE AVEC LES SINUS VOISINS

a) *Avec le sinus maxillaire.* — La paroi latérale externe de l'ethmoïde est en rapport avec la paroi postéro-supéro-interne du sinus maxillaire. Le labyrinthe ethmoïdal antérieur se met en rapport avec le sinus, par l'ostium qui constitue la terminaison inférieure de la gouttière de l'infundibulum. En arrière de ce hiatus, la paroi du sinus maxillaire est contiguë aux cellules ethmoïdales postérieures et par leur intermédiaire au sphénoïde sur une longueur d'un cm. et une hauteur d'un demi cm. environ.

D'où au point de vue clinique la fréquence des sinusites maxillo-ethmoïdo-sphénoïdales.

b) *Avec le sinus frontal.* — Presque toujours les cellules ethmoïdales antérieures font saillie à l'intérieur du sinus frontal et forment ce qu'on a appelé les « bulles frontales » et dont nous avons parlé à propos de la configuration intérieure du sinus frontal.

Quant au canal naso-frontal, il est en rapport très étroit avec les cellules ethmoïdales qui l'engainent en quelque sorte et la situation de son orifice supérieur résulte de la disposition des cellules ethmoïdales qui l'entourent. Tantôt, cet orifice supérieur est situé en dedans, près de la cloison intersinusienne, tantôt en dehors près de la voûte orbitaire : cette situation est donc très importante à connaître au point de vue de l'élargissement du canal par voie externe.

c) *Avec le sinus sphénoïdal.* — Les cellules ethmoïdales postérieures sont en rapport de contiguité très intimes et par des combinaisons multiples avec le sinus sphénoïdal.

CAUSES DE LA CHRONICITÉ DES SINUSITES FRONTALES

En résumant toutes ces considérations anatomiques sur le sinus frontal et sur l'ethmoïde, nous pouvons d'ores et déjà connaître les causes qui entretiennent les suppurations du sinus frontal et facilitent les récidives.

Ces causes sont par ordre d'importance croissant :

1° Les diverticules, les cloisonnements, les recoins des sinus frontaux qui favorisent alors les stagnations microbiennes, le développement des fongosités et rendent par conséquent le drainage difficile.

2° Le mode d'abouchement du canal naso-frontal qui, à proprement parler n'est pas un canal, mais un trajet irrégulier formé de l'adossement de cellules ethmoïdales et dont

la lumière n'est pas franchement ouverte dans le méat moyen, parce que bloquée par le cornet moyen ou par une déviation haute de la cloison.

3° Enfin, la grande cause de la chronicité des sinusites frontales, c'est *l'ethmoïdite concomitante* :

Toute sinusite frontale chronique s'accompagne d'ethmoïdite et l'une et l'autre augmentent en extension et en intensité avec le temps. Cercle vicieux terrible d'où nous ne pourrions sortir qu'en affirmant que pour guérir une sinusite chronique il faut :

1° Assurer un bon drainage ;

2° Supprimer toutes causes de réinfection c'est-à-dire curetter ou ouvrir le plus complètement possible l'ethmoïde malade et même le sphénoïde qui lui aussi est très fréquemment pris.

Indications opératoires

Quand faut-il trépaner le sinus frontal ? Deux sortes d'indications opératoires : les unes absolues, les autres relatives.

INDICATIONS ABSOLUES

Il faut ouvrir le sinus frontal dans toute sinusite compliquée de signes d'extériorisation : une sinusite mal soignée s'extériorise au lieu de perforer la paroi postérieure. La présence, caractérisée par tous les signes classiques de l'abcès, d'une tuméfaction rouge, douloureuse, tendue, quelquefois même bien fistulisée et siégeant au-dessus de la région du sourcil, avec œdème et infiltration de voisinage détermine l'opération. Concomitant avec cette évolution vers la face externe, l'infection peut marcher vers l'intérieur, ensemençant couche par couche méninges et encéphale ou bien être transportée par voie sanguine ou lymphatique. Etant donnée la gravité de ces complications, même si elles sont à peine soupçonnées, ne pas hésiter à opérer : on peut, dans ce cas évacuer un abcès extra-dural, un abcès intra-méningé ou un

abcès cérébral et une telle conduite pourra prévenir l'éclosion d'une méningite ou d'une thrombose sinusienne.

Parmi les indications absolues, il faut comprendre également les complications oculaires si bien décrites par M. le Professeur Lemaitre. Ce qui existe le plus souvent — car dans les sinusites fronto-ethmoïdales antérieures, le phlegmon proprement dit de l'orbite est rare — c'est avec le chémosis de la conjonctive et de la sclérotique, l'infiltration de la paupière supérieure qui peut s'étendre à la musculature extrinsèque.

Ce qui est encore fréquent c'est la formation d'une collection du volume d'une lentille à un œuf, siégeant dans l'angle supéro-interne de l'orbite, s'accompagnant habituellement d'un chémosis plus ou moins accentué : elle traduit l'étape extra-sinusale de l'infection à travers la paroi inférieure de l'orbite.

La sinusité peut également, soit par l'intermédiaire des lésions précédentes, soit par une série de poussées avec réaction limitante de défense, après avoir perforé la paroi inférieure s'ouvrir au niveau de la paupière supérieure. L'ouverture de cette fistule siège ordinairement au niveau du sillon orbito-palpébral supérieur.

Toutes ces manifestations arrivent à déterminer à un moment donné des phénomènes de compression du globe oculaire, dont la manifestation la plus intéressante est l'exoph-

talmie, laquelle s'accompagne de limitation des mouvements de l'œil en haut et en dedans.

En même temps, il y a assez souvent diplopie qui résulte plutôt du déplacement du globe lui-même, que de la localisation à un muscle déterminé.

Quant à la propagation à l'ethmoïde postérieur, c'est là une indication opératoire quasi-absolue.

INDICATIONS RELATIVES

L'opération paraît encore indiquée, mais il n'y a pas unanimité sur ce point, dans les conditions suivantes :

1° Lorsqu'il existe une pyorrhée chronique avec ethmoïdite et polypes récidivants ;

2° Lorsqu'il existe des poussées aiguës récidivantes greffées sur une antrite chronique ;

3° Dans les pansinusites uni ou bilatérales sur lesquelles le traitement endo-nasal n'a aucune prise.

Pour conclure, nous pouvons dire qu'il faut intervenir d'une part lorsque nous nous trouvons en présence de symptômes rebelles et persistants tels que céphalée, vertiges, fistules, etc... et d'autre part lorsque l'état social du malade, en raison de son travail ne lui permet pas de suivre des soins prolongés.

Etude de quelques procédés opératoires

De tous les nombreux procédés pour la trépanation du sinus frontal par voie externe, nous ne retiendrons que les principaux et nous exposerons et leurs avantages et leurs inconvénients.

PROCÉDÉ D'OGSTON-LUC. — Ce procédé a pour but :

1° D'enlever toutes les lésions sinusales, fongosités, séquestres qui fournissent la suppuration ;

2° De faire cesser toute rétention en créant une large voie de drainage.

Le procédé opératoire consiste à faire une incision cutanéopériostée sur la partie interne du sourcil, de ruginer et de rétracter en dedans de la lèvre inférieure de la plaie pour découvrir la bosse fronto-nasale, de faire enfin une trépanation exploratrice de cinq à six mm. de diamètre. Cette trépanation exploratrice de petit diamètre a pour but de constater l'état dans lequel se trouve le sinus. Si ce dernier est sain, on suture les téguments, si au contraire le sinus est malade on agrandit l'orifice en haut et en dehors jusqu'à ce que l'on obtienne les dimensions d'une pièce de un franc. Enfin, si la trépanation exploratrice ne montre pas de sinus

Ogston-Luc proposent d'aller à sa recherche par la voie orbitaire.

Une fois le sinus découvert, on fait alors un curettage soigneux et un écouvillonnage au chlorure de zinc, puis on recherche le canal naso-frontal que l'on élargit soit à la curette, soit à la gouge, ceci aux dépens de l'ethmoïde antérieur dont on effondre ainsi les cellules péri-infundibulaires. Puis, dans le canal élargi de la sorte, on place soit un gros drain, soit une mèche de gaze dont une extrémité reste dans le sinus et l'autre ressort par le nez. Enfin, suture immédiate de la plaie.

Il n'est certes pas douteux que cette méthode n'ait pas des avantages :

En premier lieu et c'est là un gros avantage, *elle évite toute défiguration* : en effet, la paroi antérieure du sinus frontal perforée, mais non supprimée, continue à soutenir les téguments ;

Elle assure la réunion immédiate : pas de drainage externe, donc pas d'infections locales au voisinage de l'œil, ni ultérieurement de cicatrice déprimée ;

Elle ouvre systématiquement l'ethmoïde antérieur, puisque l'agrandissement du canal naso-frontal se fait aux dépens des cellules ethmoïdales péricanaliculaires c'est-à-dire des cellules ethmoïdales antérieures.

Mais si cette méthode a quelques avantages, elle a par contre beaucoup d'inconvénients et le principal est d'exposer

facilement aux récives. Luc lui-même l'avait reconnu puisqu'il écrit : « Trop souvent le succès ne sera remporté qu'après plusieurs interventions répétées ».

Quelles sont donc les causes de réinfection ? Elles sont nombreuses et viennent soit des nombreux recessus qui restent fatalement inexplorés en cas de vaste sinus, la voie d'accès étant insuffisante, l'angle cérébro-orbitaire ne peut pour la même raison être vérifié et curetté ; soit de la suppuration des cellules ethmoïdales antérieures que l'on est pas toujours certain de pouvoir effondrer et curetter suffisamment en pratiquant l'élargissement du canal naso-frontal ; soit de l'existence d'une sinusite frontale opposée latente ou encore d'une sinusite maxillaire associée méconnue.

Enfin, la réinfection étant possible, cette méthode expose aux complications intra-crâniennes et à l'infection du tégument frontal.

Ce procédé opératoire, certes, est élégant, puisqu'il peut guérir rapidement sans déformation, mais c'est aussi un procédé bien aléatoire qui peut causer la mort par suite de la réinfection possible, laquelle peut entraîner des complications redoutables. Malgré cela, ce procédé ne mérite pas de tomber dans un discrédit complet. Luc, critiquant lui-même sa méthode, ne lui trouve que des indications restreintes. Elle serait applicable :

Quand les dimensions du sinus sont limitées, surtout

dans le sens transversal, tandis que le canal naso-frontal est spacieux ;

Quand le labyrinthe ethmoïdal est indemne de toute supuration ce qui ne se voit pas souvent puisque ethmoïdite et sinusite frontale sont presque toujours associées ;

Quand la sinusite, sans être positivement aiguë, ne remonte pas au-delà de quelques mois.

PROCÉDÉ DE KÜHNT. — Kühnt dans sa méthode se propose :

De curetter le sinus frontal ;

De supprimer sa cavité.

« Plus de sinus, partant plus de sinusite... ».

Suivant les lésions, il enlève soit la paroi antérieure du sinus soit également la paroi inférieure. Quant au canal naso-frontal il ne l'élargit pas, mais se contente seulement de le nettoyer et de le curetter. Une fois l'opération terminée, il applique soigneusement les téguments sur la paroi interne du sinus frontal et ferme la plaie avec un drain extérieur. Puis, lavages quotidiens, instillations fréquentes de nitrate d'argent ou de chlorure de zinc : peu à peu la plaie bourgeonne et se comble et la guérison définitive serait obtenue dans un espace de temps variant de trois à six semaines.

Tel est dans ces grandes lignes le procédé opératoire de Kühnt. Ce procédé est intéressant et devrait donner à coup sûr la guérison puisque plus de sinus, donc plus de sinusite ; mais ces inconvénients sont grands : le drainage externe ex-

pose le malade aux complications locales : lymphangite, érysipèle, conjonctivite, etc... L'ethmoïdite n'est pas traitée et en s'abstenant systématiquement de curetter les cellules ethmoïdales on risque de méconnaître des cellules ethmoïdes suppurées laissant subsister ainsi le même degré de danger de contamination du crâne et de l'orbite.

Elle laisse à sa suite une déformation frontale avec rétractions cicatricielles et produit enfin une diplopie persistante et une anesthésie héli-frontale consécutive à la section du nerf sus-orbitaire. Cette anesthésie est, du reste, passagère.

L'association de ces deux méthodes, de Luc et de Kühnt pouvait donner peut-être de bons résultats : c'est ce qu'a recherché et appliqué Tilley. Cet auteur a donc proposé de prendre à la méthode de Luc et à celle de Kühnt ce qu'elles avaient de meilleur : c'est le procédé de Kühnt-Luc :

Au procédé de Kühnt, il emprunte la résection totale de la paroi antérieure du sinus frontal ;

Au procédé de Luc, il emprunte le drainage naso-frontal, ce qui, d'une part, permet d'ouvrir largement les cellules ethmoïdales antérieures et d'autre part autorise à suturer immédiatement la plaie.

Cette combinaison des deux procédés donne une voie d'accès parfaite sur le sinus que l'on peut inspecter facilement et curetter efficacement, à condition toutefois que le sinus soit de forme régulière, mais s'il existe un prolongement orbitaire

très étendu, cette méthode est insuffisante. Autre inconvénient c'est que dans le cas de grands sinus, les téguments frontaux ne s'enfoncent pas d'une quantité suffisante pour effacer toute la cavité : il existe un « espace mort », source de complications ultérieures. Enfin, la déformation frontale existe comme dans la méthode de Kühnt et l'on conçoit facilement que cette déformation sera d'autant plus grande que le sinus sera plus vaste. Quant à la diplopie, elle sera pasagère le plus souvent, mais pourra parfois être définitive.

Nous avons examiné les quelques procédés opératoires qui empruntent la paroi antérieure ou frontale comme voie d'accès. Voyons maintenant les procédés qui empruntent la voie orbitaire. Parmi ces procédés, nous n'en retiendrons qu'un : celui de Jansen.

PROCÉDÉ DE JANSEN. — Comme les méthodes par voie frontale, la méthode de Jansen présente des avantages et des inconvénients.

Parmi les avantages, il faut reconnaître que cette opération ouvre toujours le sinus quelles que soient ses dimensions, qu'elle facilite l'accès sur tous les prolongements orbitaires du sinus, sur un sinus supplémentaire éventuel, sur une cellule ethmoïdale doublant le sinus frontal en arrière. En prolongeant un peu la résection de la paroi orbitaire vers la masse latérale, elle permet d'atteindre l'ethmoïde antérieur et le sphénoïde et l'auteur attache au traitement de l'ethmoïde une

importance considérable. Enfin laissant intacte la paroi antérieure cette méthode est essentiellement une opération non défigurante.

Cependant après une expérience de quatre à cinq ans, Jansen lui-même affirmait que son opération ne lui donnait pas entière satisfaction. Cette méthode, parfaite en effet pour atteindre les prolongements horizontaux du sinus, est défectueuse quand il s'agit de découvrir les prolongements supérieurs. Aussi n'est-elle applicable que dans les cas de sinus petits et grands. Dans le cas de sinus très haut, Jansen n'hésite pas à réséquer une faible hauteur de la paroi antérieure. Dans ce dernier cas alors, l'opération est inesthétique par suite de la persistance d'une cicatrice déprimée.

Enfin, comme dans toute opération empruntant la voie orbitaire, la diplopie est possible par lésion de la poulie du grand oblique. Elle est le plus souvent légère et passagère, mais on l'a vue persister.

PROCÉDÉ DE JACQUES ET DURAND. — Nous citerons encore comme autre procédé empruntant la voie orbitaire comme voie d'accès : celui de Jacques et Durand. Ce procédé se rapproche beaucoup de celui de Jansen par la trépanation du plancher du sinus, mais il diffère en ce que les auteurs résèquent en même temps la branche montante du maxillaire supérieur, ce qui permet alors de faire une résection complète de l'ethmoïde. Le drainage se fait par le nez au moyen d'une

mèche qui tamponne le sinus et prend la place de l'ethmoïde enlevé, puis suture de l'incision cutanée.

On peut conférer à cette méthode les mêmes avantages qu'à l'opération de Jansen avec en plus la facilité d'accès sur tout le labyrinthe dûe à la résection de la branche montante du maxillaire supérieur. Mais les inconvénients restent les mêmes et nous pouvons donc conclure que la voie orbitaire est insuffisante pour atteindre les diverticules supérieurs des sinus.

L'association trépanation par voie frontale et trépanation par voie orbitaire donnera-t-elle de meilleurs résultats que les précédentes, c'est ce que nous constaterons en exposant le procédé de Killian.

PROCÉDÉ DE KILLIAN. — Quel est le but que se propose Killian dans son procédé ? ce but est double :

D'une part, il vise à la suppression de la cavité sinusale, par la résection combinée de la paroi antérieure et du plancher du sinus, tout en conservant l'arcade orbitaire.

D'autre part, grâce à la trépanation de l'apophyse montante du maxillaire supérieur, il ouvre une large voie d'accès dans le labyrinthe ethmoïdal.

Technique opératoire. — Premier temps. — Longue incision cutanée longeant tout le sourcil, puis la partie médiane supérieure du dos du nez et descendant enfin sur le côté de cet organe correspondant à celui de la lésion jusqu'à la joue.

2^e Temps. — Résection aussi étendue que possible de la

paroi antérieure. Cette résection doit s'arrêter à un demi cm. environ du rebord orbitaire de façon à ménager l'existence du pont osseux destiné à séparer les deux brèches.

3° *Temps*. — Création de la brèche osseuse inférieure ; cette brèche doit porter d'une part sur le plancher du sinus, d'autre part se prolonger inférieurement aux dépens de l'extrémité supérieure de l'apophyse montante du maxillaire.

Suivant la technique de l'auteur, la résection du plancher sinusien se pratique successivement de deux façons : en partie de bas en haut, le contenu de l'orbite étant abaissé au moyen d'un large écarteur ; en partie de haut en bas, c'est-à-dire de l'intérieur du sinus largement ouvert antérieurement vers l'orbite. A ce niveau, se méfier et agir avec précaution, car on est au voisinage de la poulie du grand oblique.

Quant à la résection de l'apophyse montante du maxillaire, elle n'offre pas de difficultés : partant de la brèche osseuse inférieure, la rugine détache le périoste de l'os propre et l'apophyse montante est trépanée au ciseau et au maillet dans l'angle supéro-interne de l'orbite.

L'auteur recommande, la paroi osseuse une fois traversée à ce niveau, de ménager la muqueuse nasale destinée à être ensuite rabattue vers la cavité frontale, en vue d'en amorcer l'épidermisation ? ? ?

4° *Temps*. — Curettage des fongosités. Destruction des cellules ethmoïdales et élargissement du canal naso-frontal. La résection de l'apophyse montante du maxillaire supérieur

donne les plus grandes facilités pour poursuivre le curettage des fongosités dans le canal naso-frontal et de toutes les parties accessibles du labyrinthe ethmoïdal. Communication large du foyer frontal avec la fosse nasale, à la faveur d'un élargissement suffisant du canal naso-frontal obtenu par la destruction des cellules ethmoïdales limitrophes de ce canal.

5° *Temps.* — Suture de la plaie précédée de l'introduction d'une longue mèche de gaze iodoformée dans la partie inférieure du foyer qui échappe aux efforts d'occlusion. Elle peut être laissée en place de cinq à six jours.

Les avantages de cette méthode résultent de la large voie d'accès qu'elle donne dans l'ethmoïde antérieur, elle permet en effet l'élargissement considérable du canal naso-frontal et par là même un parfait drainage.

Mais elle offre des inconvénients esthétiques : d'abord la présence de deux dépressions sus et sous-orbitaire ; puis une cicatrice disgracieuse qui empiète sur la joue et se termine en plein visage. En outre, elle ne met pas toujours à l'abri des récidives, puisque la persistance de l'arcade orbitaire, peut se nécroser. Enfin la procidence des tissus mous de l'orbite vers la joue nasale amène souvent une sténose de la communication fronto-nasale. Aussi quelques chirurgiens réservent ce procédé aux sinus que la radiographie a révélé larges et profonds.

PROCÉDÉ DE MOURET. — Ce procédé eclectique proportionne les résections aux lésions à détruire.

Le lieu d'élection de la trépanation est la paroi antérieure du sinus, immédiatement au-dessus de l'articulation fronto-maxillaire.

Dès que le sinus est ouvert, plusieurs cas se présentent :
 a) petit sinus, dans ce cas on agrandit l'orifice d'une part aux dépens de la table externe, de l'autre aux dépens de la branche montante du maxillaire supérieur sur une largeur d'un cm. de hauteur, ce qui permet d'aborder facilement l'ethmoïde ;
 b) grand sinus à développement frontal : on résèque alors largement la paroi antérieure et on curette le prolongement orbitaire s'il existe ; c) sinus à large développement orbitaire : Muret résèque alors la moitié ou les deux tiers externes de la voûte de l'orbite, en vue d'éviter le rétrécissement ultérieur et le comblement de la communication fronto-nasale par les tissus mous de l'orbite. Il recommande de ménager un canal osseux fronto-nasal et de ne pas sacrifier toute la paroi orbitaire externe de ce conduit.

PROCÉDÉ DE SÉBILEAU. — Pour terminer cet exposé, des principaux procédés de trépanation du sinus frontal nous dirons un mot de l'opération de Sébilleau, opération qui trouve surtout son application dans le cas de sinusites frontales bilatérales, récidivantes, fistulisées ou non accompagnées d'ethmoïdite.

1^{er} Temps. — Ouverture du sinus par la voie frontale, puis exploration et curettage de tous les diverticules du sinus. La trépanation doit être aussi économique que possible, l'in-

cision en accent circonflexe suivant la ligne du sourcil et s'étendant jusqu'à la ligne médiane.

2° *Temps.* — Destruction de la cloison intersinusale et si l'autre sinus est malade lui faire subir le curettage appliqué au premier.

3° *Temps.* — Faire sauter à la gouge et au maillet la lame d'os qui, entre l'orifice supérieur du canal naso-frontal droit et celui du canal naso-frontal gauche forme précisément le plancher commun aux deux sinus. Alors que Lothrop abat la partie antérieure du plancher du sinus, Sébilleau, au contraire abat le versant postérieur du plancher fronto-nasal du sinus.

4° *Temps.* — Résection du bord antérieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et curettage des cellules ethmoïdales.

5° *Temps.* — Suture de la peau sans drain, le pansement ne sera pas compressif pour éviter l'enfoncement.

On a reproché à ce procédé, en cas de sinusite frontale unilatérale, fistulisée ou non, d'exposer le sinus sain à l'infection par le sinus malade par suite de la destruction du septum intersinusal. Sébilleau répond que la large béance des deux cavités sinusales dans les fosses nasales, assurant ainsi une évacuation permanente et une abondante ventilation, enlève à cet argument raisonnable en théorie une grande partie de sa portée pratique.

Telles sont résumées dans leurs grandes lignes, avec

leurs avantages et leurs inconvénients les principales méthodes opératoires pour le traitement des sinusites frontales chroniques.

Nous pouvons conclure que d'une manière générale, tout procédé, même celui que nous allons exposer, est voué à l'échec si l'ouverture du sinus frontal dans le nez — et son aération secondaire — ne sont pas largement assurés, d'où nécessité de :

1° Reséquer préalablement, si possible, dans une séance antérieure le cornet moyen, et de faire, s'il y a lieu, une résection sous-muqueuse HAUTE de la cloison déviée ;

2° De traiter complètement l'ethmoïde et le sinus frontal ;

3° De ne point laisser persister ce point mort que constitue la zone d'ouverture du sinus frontal dans le canal naso-frontal, car c'est à ce niveau que se fait presque toujours la récurrence et c'est là qu'on trouve toujours une fongosité amorce de la récurrence.

Principes directeurs du procédé de M. Baldenweck

Nous allons exposer dans ce chapitre certaines directives qui feront comprendre d'une manière précise et permettront de mener à bien ensuite les principaux temps opératoires du procédé de M. le Docteur Baldenweck.

1° TRAITEMENT PRÉALABLE DU NEZ. — Avant toute intervention sur le sinus frontal, il faut, au préalable, traiter le nez. Ce traitement se fait toujours dans une séance antérieure et comprend : a) l'extirpation des polypes qui envahissent souvent le méat moyen ; b) la résection de la tête du cornet moyen, cette résection est indispensable pour trois raisons : la tête du cornet moyen, en effet, est fréquemment atteinte de dégénérescence polypoïde qui l'hypertrophie en masse ; elle masque les cellules ethmoïdales antérieures et enfin elle constitue un obstacle au libre écoulement du pus. Cette résection partielle, pratiquée avec la pince de Struycken ou avec des ciseaux coudés est souvent insuffisante surtout dans le cas d'ethmoïdite postérieure ; il faut alors enlever la totalité du cornet moyen et poursuivre son ablation, soit au polypotome, soit par morcellement avec la pince de Luc ; c) enfin, si besoin est, on fait une résection sous-muqueuse de la cloi-

son. Cette dernière doit être poussée dans la partie haute, de façon à dégager la région infundibulaire. On attaque de préférence la cloison par le côté opposé pour éviter la réaction de la muqueuse du septum du côté malade et les adhérences consécutives.

Une fois le nez bien nettoyé et mis en état, on procède alors dans une séance ultérieure au traitement du sinus frontal.

2° TRAITEMENT DU SINUS FRONTAL LUI-MÊME. — L'idéal serait de réséquer largement la paroi antérieure pour pouvoir inspecter tous les recoins de la cavité. Mais *pratiquement*, il faut tenir un compte ÉNORME du point de vue esthétique et ne réséquer de cette paroi antérieure que juste ce qu'il faut pour avoir une vue suffisante.

Un certain nombre de moyens adjuvants permettent d'ailleurs de compenser cette limitation de la résection de la paroi antérieure :

a) Les variations de positions de la tête (rotation, inclinaison, élévation, abaissement) ;

b) Le déplacement du chirurgien qui tournera autour de la tête du malade ;

c) Enfin la technique elle-même du traitement du canal naso-frontal agrandit la vue sur le sinus, permet de dégager sa partie inférieure, facilite en particulier le nettoyage du diverticule orbitaire, POINT EXTRÊMEMENT IMPORTANT, car ce

diverticule, généralement mal drainé par les autres procédés est le *point de départ fréquent de récidives*.

Par ailleurs, nous sommes absolument de l'avis qu'il n'est pas nécessaire et qu'il est même nuisible de chercher à détruire complètement muqueuse et fongosités et de meurtrir l'os sous-jacent.

Le *point important* est d'enlever doucement le plus gros des fongosités, de supprimer à la pince gouge ou à la gouge les cloisons, en un mot de transformer la cavité multiloculaire que constitue habituellement un sinus frontal, en une cavité unique, bien drainée par le canal naso-frontal élargi.

3° TRAITEMENT DU CANAL NASO-FRONTAL. — C'est la particularité essentielle. Il faut non seulement agrandir le canal naso-frontal :

a) Pour permettre le drainage du sinus ;

b) Pour détruire complètement les cellules péri-infundibulaires, mais aussi il faut manœuvrer pour que la large communication ainsi établie ne s'oblitére pas prématurément. Or, c'est là un des points faibles de la plupart des procédés : cette communication s'oblitére rapidement, le sinus frontal ne se draine plus ou mal et la récidive se produit. Cette communication se ferme, même si à l'exemple de certains auteurs, on maintient drain ou mèche, même en les faisant ressortir par la plaie frontale (Guisez). Dès que drain ou mèche sont enlevés, la sténose se produit ; on peut même dire qu'elle se produit sur eux, la présence de corps étrangers

qu'ils constituent, appelant la réaction des tissus osseux et cicatriciels.

M. Baldenweck a donc pensé qu'en supprimant toute la paroi osseuse située au devant (c'est-à-dire en dehors et en avant) du trajet naso-frontal, de façon à ce que, une fois l'opération terminée, celui-ci ne soit plus recouvert que par la peau, il aurait en même temps élargi au maximum la communication naso-frontale et diminué d'autant les zones susceptibles de réagir violemment par un tissu strictural. Les événements semblent, du reste, lui avoir donné raison.

En somme, M. Baldenweck crée une *tranchée à ciel ouvert* au niveau du canal naso-frontal élargi et cette tranchée continue la brèche frontale ouverte elle-même à l'extérieur (ceci opératoirement parlant, car bien entendu une fois l'opération terminée, le tout est recouvert par la peau).

Bien entendu cette tranchée, comme la brèche frontale, finit ultérieurement par se combler par du tissu fibreux. Mais, à la différence de ce qui se passe dans les autres procédés, cette oblitération est lente et tardive. Et comme d'autre part, les conditions opératoires générales sont telles qu'il n'y a pas de causes de réinfection, en général, le trajet naso-frontal ainsi créé, puis oblitéré par une cicatrice solide, non infectée, n'est pas le point de départ de récidence; en même temps, il crée une barrière solide contre les poussées nouvelles de sinusite, au cours de coryzas ultérieurs éventuels.

4°. TRAITEMENT DE L'ETHMOÏDE ET DU SPHÉNOÏDE. — Ainsi

que nous l'avons dit, l'ethmoïde est toujours *largement* pris dans les sinusites frontales chroniques. Ce sont donc des *fronto-ethmoïdites chroniques*. Ce sont d'ailleurs les seules qui, à notre avis méritent une opération par voie externe.

Il ne s'agit pas — et le voudrait-on qu'on ne le pourrait pas — de détruire complètement et à fond TOUTES les cellules ethmoïdales. Il faut et il suffit de les *ouvrir* dans la fosse nasale. Ainsi qu'on va le voir, notre procédé ouvre non seulement les ethmoïdes antérieur et moyen, mais aussi l'ethmoïde postérieur et quasi automatiquement le sphénoïde (1).

On voit d'après les données anatomiques et la coupe sagittale ci-contre que l'ensemble du labyrinthe ethmoïdal est *parallèle à la base du crâne* (Fig. I). Un instrument introduit dans la tranchée naso-frontale parallèlement à cette base du crâne effondre les cellules ethmoïdales, aboutit à la dernière cellule ethmoïdale postérieure et tombe presque sans transition, sauf une toute petite résistance plus grande (et encore pas toujours) dans la cavité de sinus sphénoïdal.

(1) Voir Anatomie du labyrinthe ethmoïdal.

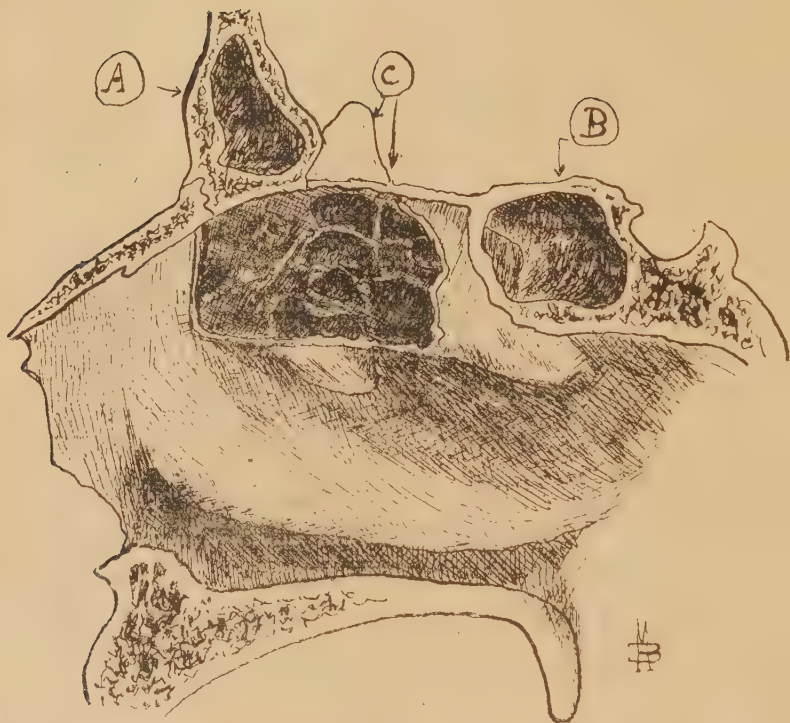


FIG. I

- A. — Sinus frontal.
B. — Sinus sphénoïdal.
C. — Apophyse crista-galli. Au-dessous cellules ethmoïdales, après ablation du cornet moyen et d'une partie de l'ethmoïde.

Technique opératoire proprement dite

I. — PRÉLIMINAIRES

A) RADIOGRAPHIE. — Il est bien entendu qu'avant l'intervention chirurgicale une radiographie de la région sera faite. Certes, le diagnostic de sinusite ne peut être assuré au moyen de la radiographie, mais ce mode d'exploration fournit des renseignements précis sur le degré de transparence des sinus, sur leur configuration, leurs contours et il permet, en outre, d'établir les rapports des deux sinus frontaux entre eux. Mais c'est surtout dans l'exploration de l'ethmoïde postérieur et du sphénoïde, comme l'ont bien montré Reverchon et Worms, que la radiographie acquiert sa plus grande valeur : elle détermine, en effet la topographie de leurs parois, la présence et l'étendue de leurs prolongements, les rapports des sinus entre eux et avec la cavité orbitaire.

Ces clichés radiographiques, ainsi qu'il en résulte des travaux de Reverchon et Worms, doivent être pris sous diverses incidences : incidence de face pour le frontal et le maxillaire ; incidence de profil pour l'examen des prolongements orbitaires du frontal, de la selle turcique et du sphénoïde ;

incidence de base avec variétés menton-plaque et vertex-plaque pour inspecter l'ethmoïde et le sphénoïde.

B) ANESTHÉSIE — L'anesthésie générale, au chloroforme de préférence, est employée par M. Baldenweck, plutôt que l'anesthésie locale. On commence par endormir le patient, soit à la compresse, soit au masque. Dès que l'anesthésie est suffisante, on met en place la pipe de Delbet en l'introduisant profondément dans la bouche jusqu'à ce que sa branche postérieure soit entièrement dans le pharynx et atteigne le larynx. Dès que le larynx est bien coiffé — et l'appareil trouve très facilement sa place lui-même — on sent le courant d'air respiratoire à l'orifice du tube. Il ne reste qu'à y adapter le tube de caoutchouc qui va le relier à l'appareil de Ricard et à le maintenir dans le pharynx au moyen de compresses qui ont alors l'avantage d'empêcher toute déglutition de sang.

C) HÉMOSTASE. — Quant à l'hémostase, nous recommandons l'hémostase temporaire ou hémato-aspiration, méthode nouvelle basée sur l'aspiration du sang par le vide que l'on obtient, soit avec la pompe à eau, soit avec une pompe électrique. Les avantages de cette méthode sont multiples : c'est, d'une part, la facilité de l'hémostase cutanée et osseuse, d'autre part la suppression quasi-totale du tamponnement et c'est aussi le travail chirurgical fait à ciel ouvert dans les cavités osseuses et non à l'aveuglette au fond d'un puits rempli de sang et enfin la rapidité opératoire.

II. — TECHNIQUE

A) TRAITEMENT DES PARTIES MOLLES.

1° *Incision.* — L'incision est en L renversé  comprenant une branche sourcilière et une branche para-nasale (voir Fig. II). Il est bon d'arrondir dans la mesure du possible leur angle de jonction ; cela facilite la suture du point d'angle et assure davantage son maintien ultérieur. Cependant, il faut savoir que ce point se désunit facilement.

Rien de particulier pour la tranchée horizontale, sourcilière qui est celle de tout le monde. Elle s'étend plus ou moins loin en dehors, suivant les dimensions du sinus déterminées par la radiographie préalable. La partie verticale, para-nasale, commence à la tête du sourcil, contourne le grand angle de l'œil et descend dans le sillon naso-génien jusqu'à l'aile du nez.

2° PLANS SOUS-CUTANÉS. — L'incision et la réclination du périoste, faciles au niveau du frontal le sont beaucoup moins le long du nez où les adhérences sont très fortes : aussi faut-il y donner beaucoup d'attention ne serait-ce que pour éviter des échappées de la rugine. Il faut apporter également beaucoup de soins au décollement du périoste le long et au-dessous du rebord orbitaire, afin d'éviter la séquestration ultérieure de ce dernier. Le décollement du périoste doit, en effet, se poursuivre plus ou moins loin sur la voûte

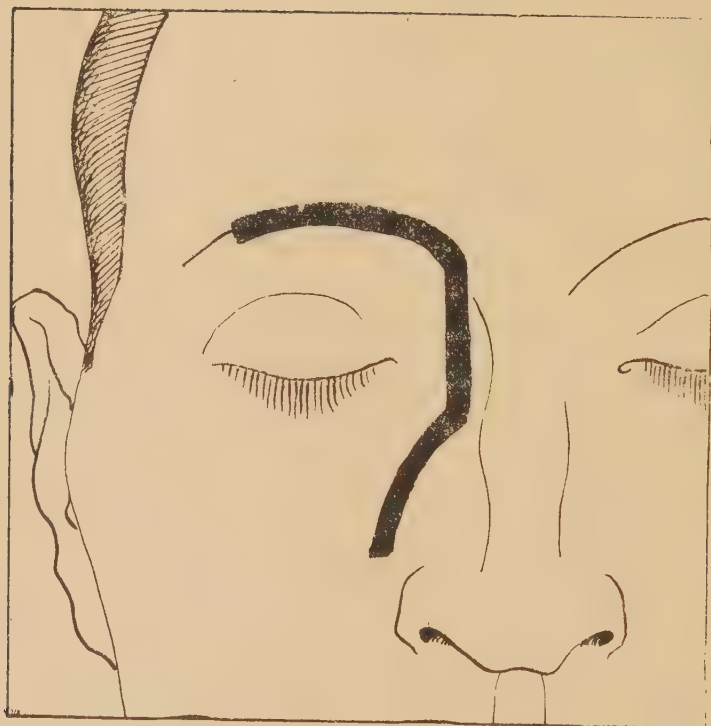


FIG. II

L'incision en L renversée comprend une branche sourcilière et une branche para-nasale.

orbitaire. Une série de précautions sont alors à prendre. Elles se présentent, en général, dans l'ordre suivant :

a) *La section du nerf sus-orbitaire* ou de ses branches de division, doit être franche et complète, au-dessus de l'échancrure sus-orbitaire, afin d'éviter l'enclavement dans le tissu cicatriciel d'un nerf incomplètement rompu, ce qui est la source de névralgies ultérieures très pénibles.

b) *Le décollement du sac lacrymal* sera d'autant plus prudent qu'il devra être poursuivi assez loin. Une partie de la tranchée osseuse porte, en effet, sur l'unguis. On ménagera tout particulièrement l'extrémité inférieure du sac lacrymal pour ne pas le rompre.

c) *Le décollement de la poulie du grand oblique* est pour ainsi dire obligatoire. C'est un des inconvénients du procédé puisqu'il en résulte de la diplopie. Mais celle-ci disparaît généralement, au moins fonctionnellement, au bout de deux à trois mois.

d) *Le globe oculaire*, ainsi libéré, est refoulé délicatement en bas et en dehors. Il faudra bien prendre soin de le protéger pendant les temps suivants. Le plus simple est encore d'introduire entre lui et les parois osseuses une mèche ce qui en plus, à l'avantage d'assurer l'hémostase.

e) *D'ailleurs cette hémostase devra être soignée* : en général, l'hémorragie est importante, non seulement au niveau des pédicules sus-orbitaires, de la section des vaisseaux angulaires, mais aussi sur toute la ligne d'incision et sur toute

la surface des parties molles coupées ou décollées. L'hémostase aidera puissamment à voir clair dans tout ce saignement et à placer judicieusement et rapidement les pinces hémostatiques.

B) TRAITEMENT DU SINUS FRONTAL.

Hormis le cas où le sinus très petit peut être attaqué par voie orbitaire à la manière classique de Jacques, la trépanation se fera au lieu d'élection, sur la paroi antérieure immédiatement en dehors de la ligne médiane et immédiatement au-dessus du rebord orbitaire (voir Fig. III). Cette trépanation se fait à la fraise ou à la gouge.

Légèrement agrandie, cette trépanation permet l'introduction d'un stylet dont l'exploration complètera les données préalablement fournies par la radiographie sur l'anatomie générale du sinus (voir Fig. IV).

On résèquera alors de la paroi antérieure, le minimum nécessaire pour un nettoyage soigneux du sinus et une inspection des recessus et des logettes, dans les conditions que nous avons exposées au chapitre précédent. Il ne faut cependant pas être par trop parcimonieux.

Une bonne pratique est d'agrandir d'abord l'ouverture première en suivant, tout en le respectant, le rebord sourcilier. Cette zone peut être réséquée d'une manière relativement assez étendue, sans inconvénient pour l'esthétique ultérieure. Cette extension en largeur et basse de la résection



Fig. III

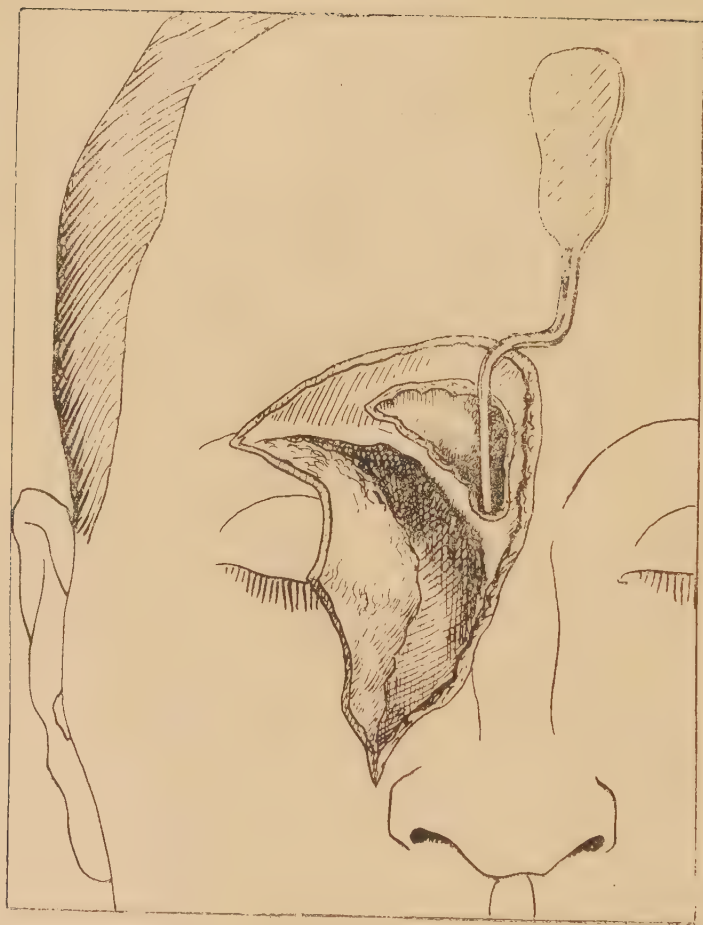


FIG. IV

a pour avantage aussi de faciliter la vue sur le prolongement orbitaire dont l'appropriation est si importante pour la guérison. Puis, on poursuivra la résection de la paroi antérieure de bas en haut, mais de la quantité juste suffisante pour inspecter et traiter la cavité sinusale dans les conditions déjà antérieurement précisées.

C) TRAITEMENT DU CANAL NASO-FRONTAL

ET DE L'ETHMOÏDE ANTÉRIEUR

C'est là une des caractéristiques du procédé.

Ce temps comporte les manœuvres suivantes :

1° *Reconnaissance de l'origine du canal naso-frontal.* —

On le trouve généralement assez facilement, si non à l'œil, du moins à la sonde ou à la curette qu'explore l'angle inféro-interne de la cavité sinusale. Cependant, quelquefois, il est nécessaire d'agrandir la trépanation primitive pour mieux le repérer, ou d'effondrer une ou deux cellules ethmoïdales qui, tout en formant son extrémité supérieure font plus ou moins hernie dans le sinus.

2° *Cathétérisme du canal naso-frontal.* — Ce cathétérisme doit naturellement être prudent pour ne pas faire de fausse route. On se rappellera que, quel que soit le mode d'ouverture dans le méat moyen, il est pour ainsi dire toujours dirigé en arrière. Ce cathétérisme consiste, bien entendu dans un effondrement des cellules ethmoïdales anté-

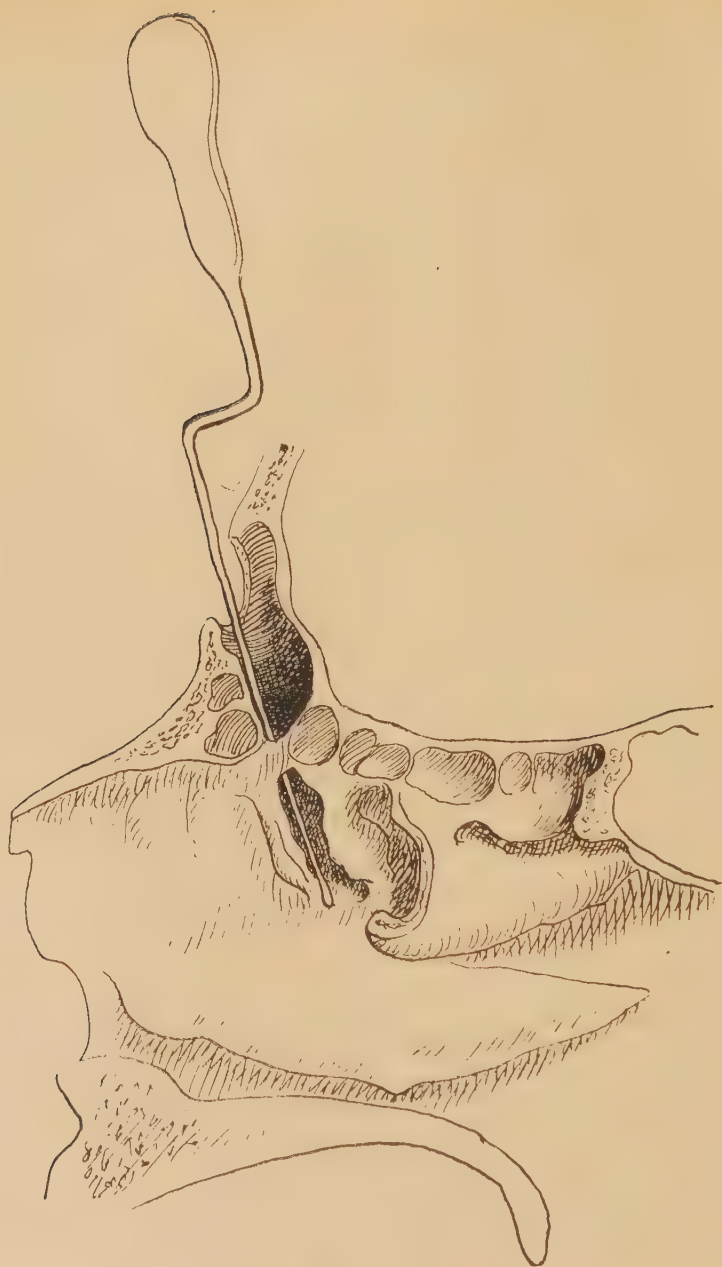


FIG. V

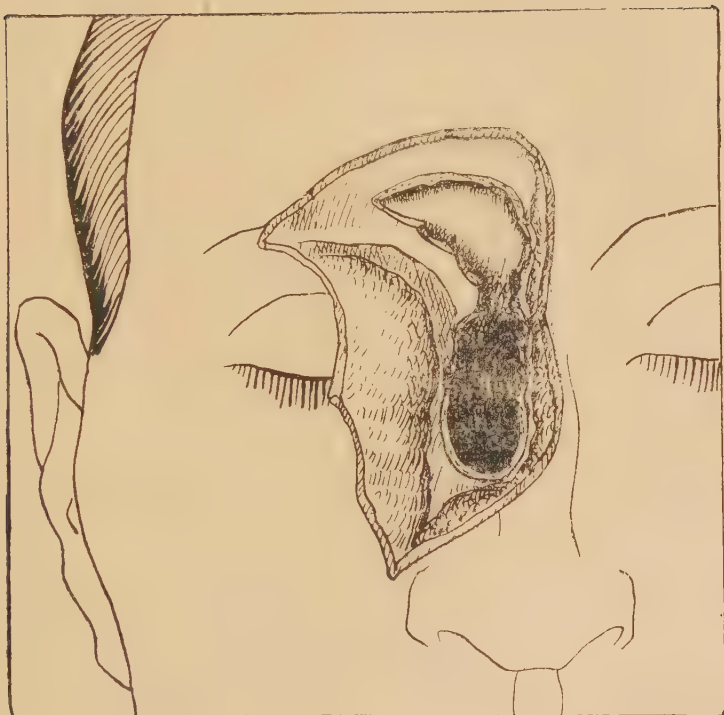


FIG. VI

rieures, puisque c'est l'adossement plus ou moins irrégulier de ces dernières qui constitue ce que l'on est convenu d'appeler le canal naso-frontal (voir Fig. V).

M. Baldenweck le fait volontiers d'abord avec une curette ordinaire petite, en tournant sa concavité en avant. Si la manœuvre ne se fait pas facilement, il utilise une des curettes malléables de Sébileau à laquelle on a donné une courbure adéquate.

Puis, il introduit alors un stylet nasal souple auquel la forme voulue est donnée. Ce stylet qui reste en place va, à la façon du Stacke, servir de conducteur et de protecteur.

3° *Etablissement de la tranchée.* — Soit à la pince-gouge, soit avec les deux instruments alternativement, *on va réséquer tout ce qui se trouve en avant et en dehors du stylet conducteur.*

La tranchée ainsi créée comprend donc l'extrémité la plus interne du rebord sourcilier (1) puis un quadrilatère allongé comprenant une partie de l'apophyse montante du maxillaire supérieur et de l'unguis. On poursuit cette résection en bas jusqu'à ce que le stylet conducteur soit entièrement libéré (voir Fig. VI).

(1) Nous ne revenons pas sur ce qui a été dit plus haut, à propos des avantages de cette tranchée, aussi bien pour la commodité opératoire qu'aussi et surtout pour les chances de guérison définitive qu'elle permet de réaliser.

Au premier abord, on pourrait penser que la suppression telle

Si la tranchée ainsi creusée paraît trop étroite, pour avoir une vue suffisante dans la profondeur, on l'élargit de préférence aux dépens de la berge antérieure pour ménager la lame papyracée : on peut être ainsi amené à réséquer une mince branche de l'os propre si celui-ci est large.

D) TRAITEMENT DE L'ETHMO-SPHÉNOÏDE.

Un point de repère doit être constamment présent à l'esprit : *la direction de la base du crâne*. Dans la position opératoire habituelle, cette direction est verticale avec une légère obliquité en bas et en avant.

Un instrument rectiligne introduit parallèlement à cette base du crâne, traverse l'ethmoïde et aboutit au sinus sphénoïdal (voir Fig. VII). C'est là le point à retenir. D'autre part, le gros écueil à éviter est évidemment la lame criblée.

Le but étant d'ouvrir l'ensemble de cellules ethmoïdales et éventuellement le sinus sphénoïdal, voici comment il faut procéder :

Une curette droite est introduite, tranchant en bas, dos en l'air à la hauteur environ de la jonction des deux tiers supérieurs et du tiers inférieur de la tranchée faite dans le temps précédent. Elle pénètre avec prudence, mais avec fer-

qu'elle est ici pratiquée de la partie la plus interne du rebord sourcilier pourrait amener ultérieurement une dépression particulièrement inesthétique. Il n'en est rien. Au contraire, dans la plupart des cas, cette dépression frontale paraît à l'œil moins brutale que dans la trépanation classique du sinus frontal ; cela tient à ce qu'elle se continue en pente douce et progressive vers le grand angle de l'œil, au lieu d'être brusquement arrêtée et soulignée par l'arcade orbitaire.

meté suivant la direction sus-indiquée, jusqu'à ce qu'elle rencontre une résistance. Le trajet ainsi créé à travers les cloisons ethmoïdales n'est pas dangereux, puisque l'instrument est tenu à un bon centimètre de la base du crâne. Mais il est insuffisant pour nettoyer le système cellulaire et assurer son drainage consécutif. On introduit alors une assez forte mèche dans le trajet ci-dessus. Outre qu'elle assure une hémostase des plus nécessaires, car le saignement est impor-



FIG. VII

tant, sa mise en place amène l'écrasement des cloisons ethmoïdales, sans risque pour la lame criblée. La manœuvre peut être répétée plusieurs fois jusqu'à ce qu'on ait l'impression d'avoir une brèche suffisante. Elle amène d'ailleurs souvent l'issue de fongosités importantes. L'essentiel est de ne continuer à élargir le trajet qu'après avoir assuré l'hémotase pour bien voir, à chaque coup, où l'on en est.

Il est en plus souvent très utile, de compléter cette destruction du labyrinthe ethmoïdal parfois très développé en hauteur comme en largeur, par la curette maniée comme nous l'avons dit plus haut. Il est bon aussi de curetter le long et parallèlement à la lame papyracée, pour assurer la destruction des cellules qui y sont implantées. A cet effet, la curette introduite comme ci-dessus est ramenée, tranchant en dehors c'est-à-dire parallèlement à l'orbite. C'est un point extrêmement important, car il y a un intérêt capital à ouvrir, sinon à détruire le plus de cellules ethmoïdales possibles (1).

Et le sinus sphénoïdal ? Eh bien, il est souvent ouvert sans qu'on s'en rende compte ; sa paroi antérieure est parfois si mince que l'instrument n'a aucune perception particulière lors de son effondrement. Le plus souvent cependant, il y a.

(1) Il est certain que ces manœuvres ont parfois pour résultat d'effondrer plus ou moins la lame papyracée, qui est souvent très mince, comme son nom l'indique. S'il est bon, pour le principe de chercher à éviter cet effet, l'expérience montre qu'il ne résulte jamais rien de fâcheux si l'éventualité se produit. Jamais M. le Docteur Bal-denweck n'a constaté une infection quelconque de l'orbite à la suite de son opération.

à ce moment, une petite résistance, spéciale pour qui en a l'habitude et que l'instrument manié avec prudence et légèreté franchit aisément et sans danger.

Si, au contraire, la paroi antérieure paraît résister véritablement, on se comportera de la façon suivante : si la clinique et la radiographie montrent l'intégrité du sinus sphénoïdal on n'insistera pas. Dans le cas contraire, on se repèrera avec précision en faisant une hémostase soigneuse par tamponnement et en agrandissant au besoin la tranchée pour y voir davantage. Etant alors sûr d'avoir affaire à la paroi antérieure du sinus, on exercera, mais toujours avec prudence, une pesée sur elle. Sinon on ne tentera pas cette manœuvre et on réservera l'ouverture du sinus sphénoïdal, les jours suivants, par voie endo-nasale.

Deux écueils sont, en effet, à éviter : 1) d'exercer une pression sur la paroi postérieure du sinus sphénoïdal, c'est-à-dire d'avoir traversé sa paroi antérieure sans s'en être rendu compte ; 2) de passer, par suite d'une obliquité trop grande de l'instrument en bas et en avant, en dessous du sinus sphénoïdal, d'être par conséquent dans le rhino-pharynx et de risquer donc d'attaquer le corps basilaire.

Mais ces deux écueils — facilement évitables si l'on suit bien la technique exposée — sont sans conséquence si l'on opère avec délicatesse et si l'on n'insiste pas.

Rappelons, une fois de plus, à ce propos, la nécessité

absolue d'assurer l'hémostase pendant toute cette opération. Comme il ne peut être placé de pince dans toute la brèche osseuse, c'est donc à l'hémato-aspiration qu'on aura recours ainsi qu'au tamponnement répété et prolongé, chaque fois autant que nécessaire.

E) PARACHÈVEMENT DE L'OPÉRATION.

1° L'intervention est alors terminée, ou presque. Il est bon cependant avant de refermer, de vérifier la cavité opératoire :

a) Pour enlever les débris de cloisons ethmoïdales, de fongosités ;

b) Pour inspecter une dernière fois le sinus frontal sur lequel on a maintenant une très large vue. Il arrive alors très souvent que, notamment, au niveau du diverticule orbitaire, on puisse enlever des fongosités ou supprimer des cloisonnements qui avaient d'abord passé inaperçus.

2° On met alors deux mèches destinées à ressortir par le nez, une matelassant légèrement la plaie ethmoïdale, l'autre dans la cavité du sinus frontal. Il n'est pas rare qu'une seule mèche puisse remplir ces deux offices.

3° Après mise en place soigneuse des ligatures sur les vaisseaux de la tranche cutanée, on procède à la suture soigneuse de cette dernière.

M. Baldenweck a pour habitude de placer pour terminer, une petite mèche dans l'angle externe de la plaie frontale pour drainer le sang et la sérosité (1).

(1) S'il y a en même temps sinusite maxillaire, celle-ci est alors opérée par un de procédés habituels. Tous sont bons, mais M. Baldenweck attache une grande importance à ce que tous les foyers suppurés soient supprimés dans la MÊME séance.

Soins post-opératoires

Les mèches nasales sont supprimées au bout de vingt-quatre ou quarante-huit heures. La mèche sortant par la queue du sourcil est renouvelée pendant quelques jours.

Les fils de suture cutanée sont enlevés du 5^e au 6^e jour. Souvent, et surtout les points d'angle à la jonction des deux branches de l'incision ont lâché avant ou sont légèrement infectés. Mais la suture tient malgré tout dans son intégralité.

Dès le 2^e ou le 3^e jour, en dehors du pansement externe, on nettoie délicatement la fosse nasale. Des pulvérisations répétées d'adrénaline suivies d'inhalations eucalyptolées et d'un antiseptique nasal en pommade ou en instillation sont instituées.

Si on a opéré en même temps le sinus maxillaire, il est très important d'en faire un lavage vers le 4^e ou le 5^e jour pour évacuer les caillots et la sérosité. Ce lavage est renouvelé au bout de deux ou trois jours. Il est généralement propre, sinon on le renouvelle au bout du même temps. Il est exceptionnel d'avoir à poursuivre ces lavages.

Le malade peut, en général, reprendre ses occupations

au bout de quinze jours. Il faut lui recommander d'une manière *absolue* d'éviter le froid et l'humidité.

Nous recommandons aussi aux malades gênés par leur diplopie passagère, mais pouvant durer deux mois de porter une cache non pas tant sur l'œil du côté opéré, que sur celui du côté sain, de façon à faire travailler la musculature oculaire du premier côté.

Observations

Une centaine d'opérations ont été pratiquées par le procédé de M. le Docteur Baldenweck. Nous rapportons, maintenant, résumées pour la plupart les observations les plus anciennes et tout particulièrement celles dont les malades ont pu être revus dans les années suivantes.

OBSERVATION I

D... Clément, 35 ans. — *Pansinusite droite.*

Vient consulter, en 1921, pour écoulement par le nez d'un pus épais et verdâtre s'accompagnant de céphalée frontale continue sans paroxysmes, aussi bien diurne que nocturne.

Rhinoscopie : présence de pus dans les deux fosses nasales.

Diaphanoscopie : sinus maxillaires,

opaques des deux côtés.

sinus frontaux.

Radiographie : sinus beaucoup plus gris du côté droit que du côté gauche.

On fait une série de ponctions qui guérissent le sinus maxillaire gauche, mais n'ont pas d'action sur le sinus maxillaire droit qui continue toujours à suppurer.

En août 1921 : ablation du cornet moyen droit, suivie d'un cathétérisme des sinus frontaux. Amélioration nette et durable du côté gauche.

Le côté droit suppure par intermittence et le malade est opéré par voie externe à droite, en novembre 1923.

Suites opératoires normales : le malade est sensiblement amélioré et la guérison paraît stable.

Revu en 1924 : les fosses nasales sont absolument sèches. Muqueuse un peu rouge, mais aucun écoulement purulent.

Revu en 1926 : état local absolument parfait.

OBSERVATION II

B... Marie, 46 ans. — *Pansinusite droite.*

Vient consulter, en 1923, parce qu'à la suite d'un rhume violent, elle se plaint de céphalée tenace avec vertiges, et de mouchages fréquents de pus du côté droit.

Rhinoscopie : la fosse nasale gauche est indemne ;

la fosse nasale droite est encombrée de pus, les cornets inférieur et moyen sont hypertrophiés, le méat moyen encombré par de nombreux polypes baignant dans le pus ;

le pharynx est tapissé par des croûtes de pus desséché.

La ponction ramène du pus en abondance, d'odeur fétide, se renouvelant très rapidement.

On fait alors un curettage du méat moyen et de l'ethmoïde antérieur, puis une série de ponctions. Tout ceci n'amène aucune amélioration dans l'état de la malade. :

Radiographie : opacité complète de tous les sinus du côté droit.

L'opération est décidée et pratiquée le 18 décembre 1923.

Le sinus frontal est énorme avec un prolongement orbitaire ; tous les sinus sont remplis de fongosités.

Suites opératoires excellentes. La guérison paraît définitive.

Revue le 10 juillet 1925 : état parfait ; cicatrice presque invisible ; déformation frontale presque nulle ; la fosse nasale droite est sèche et malgré la largeur relative des fosses nasales pas de croûtes, ni d'atrophie.

Revue le 9 juillet 1926 : état parfait ; fosse nasale humide, ni croûtes, ni sécrétions purulentes.

OBSERVATION III

B... Gabrielle, 41 ans. — *Pansinusite gauche.*

Vient consulter en septembre 1923 pour un gros rhume avec violentes douleurs au niveau de la joue gauche et pus abondant dans la fosse nasale gauche.

On ponctionne le sinus maxillaire ce qui améliore considérablement la malade. Mais entre temps la malade fait une grippe, ce qui aggrave l'état des sinus, à tel point que les sinus frontaux se prennent à leur tour.

Rhinoscopie : légère déviation haute de la cloison à droite, gros cornets hypertrophiés à gauche, pus abondant dans la fosse nasale gauche.

Diaphanoscopie $\left\{ \begin{array}{l} \text{Sinus maxillaire} \\ \text{Ethmoïde} \\ \text{Sinus frontal.} \end{array} \right\} = \text{opaques à gauche, clairs à droite.}$

Radiographie : Opacité de tous les sinus du côté gauche.

La malade est opérée le 16 juin 1924.

1) *Le sinus frontal* : est de dimensions moyennes, surtout développé dans le sens antéro-postérieur. Pas de pus, mais des fongosités. Orifice du canal naso-frontal étroit.

2) *Ethmoïde et sphénoïde* : Trépanation sur os propre et unguis. Résection de toute la paroi antéro-externe de façon à réunir ethmoïde et frontal à ciel ouvert. Curettage jusqu'au sphénoïde qui est rempli de fongosités.

3) *Sinus maxillaire* : Trépanation par le procédé de Denker; pus et fongosités, surtout dans l'angle supéro-interne.

Suites opératoires sont bonnes. On enlève les mèches intranasales le lendemain; la mèche externe du sinus frontal le 4^e jour les fils le 6^e jour.

Au 12^e jour : suppuration, paraissant superficielle, au niveau de l'orifice de la mèche.

Au 16^e jour : guérison complète.

Cette malade a été suivie pendant trois ans. En 1926 : poussée sinusienne aiguë à la suite d'un rhume.

En 1927 : toujours à la suite d'un rhume, nouvelle pous-

sée sinusienne, la malade déclare moucher et cracher du pus fétide. A la rhinoscopie : un peu de pus au niveau du méat moyen ; le sinus sphénoïdal dont on voit facilement l'orifice n'a rien. Guérison complète en quelques jours.

OBSERVATION IV

B... Eugène, 46 ans. — *Pansinusite droite.*

Vient consulter pour la première fois en avril 1924, parce qu'il se plaint de gêne respiratoire. On apprend qu'il s'enrhume très facilement, qu'il fait des rhinites aiguës aux changements de température avec mouchage de muco-pus et céphalée.

Rhinoscopie : polypes au niveau du méat moyen droit et pus. On lui enlève ces polypes. A la suite de cette petite intervention et d'un traitement approprié, le malade, amélioré, part à la campagne, mais il revient bientôt consulter parce qu'il continue à moucher du pus sans accidents antérieurs aigus très nets : l'écoulement de pus est, en quelque sorte, le symptôme unique.

Le traitement n'améliorant pas cet écoulement, on lui enlève en décembre 1924 la tête du cornet moyen droit. Puis, le 12 février 1925, on l'opère d'une déviation haute de la cloison. Les suites opératoires sont excellentes, mais l'écoulement persiste et le malade a un peu de céphalée frontale diurne surtout le matin. La pression du sinus frontal droit est douloureuse. Pas de vertige, pas de troubles de l'équili-

bre. D'autre part, le malade mouche beaucoup de pus et ce pus est vert, légèrement fétide.

L'examen des fosses nasales montre, à droite : pus en quantité assez abondante dans la fente olfactive. La muqueuse est un peu épaisse, légèrement congestionnée.

A gauche : un peu de muco-pus.

Le pharynx est un peu rouge avec trainée de pus sur sa paroi postérieure.

Diaphanoscopie : Sinus frontal droit = obscur.

Sinus frontal gauche = gris.

Sinus maxillaire droit = obscur.

Sinus maxillaire gauche = clair.

Radiographie : obscurité complète des sinus et des cellules ethmoïdales du côté droit.

Devant la persistance de cet écoulement de pus, le malade est opéré par le procédé de M. le Docteur Baldenweck, le 1^{er} Avril 1925.

Suites opératoires excellentes. Le malade sort du service le 20 avril et il est revu tous les deux ou trois jours : la sécrétion diminue tous les jours davantage, les lavages du sinus maxillaire ne ramènent qu'un liquide très légèrement louche. A noter quelques troubles de la sensibilité au niveau de la cicatrice.

Au mois de mai, l'état local est des plus satisfaisants : plus de pus dans les fosses nasales et le liquide de lavage du sinus maxillaire est clair.

Le malade est alors revu toutes les trois semaines environ : état local parfait.

Au mois d'octobre 1925 : parfait état local. Pas de pus dans le nez, fosse nasale large mais sans signes d'atrophie.

Le malade est revu deux ans après l'intervention (avril 1927) : l'état local est toujours satisfaisant.

OBSERVATION V

G... Auguste, 40 ans. — *Sinusite fronto-maxillaire droite.*

Dès 1917, le malade se plaint d'écoulement nasal, d'aspect clair, survenant par crises, accompagné de picotements dans le nez et d'éternuements, durant quelques jours. Ces troubles étaient unilatéraux et siégeaient à droite.

Tous les ans, le malade s'enrhume et mouche du pus verdâtre. En 1924, il semble qu'il y ait aggravation de son état : les rhumes sont plus fréquents et plus intenses.

En janvier 1925 : gros rhume avec bronchite ; écoulement nasal abondant de pus verdâtre du côté droit.

Rhinoscopie : fosse nasale droite, muqueuse rouge, mucus sur la queue du cornet inférieur ;

fosse nasale gauche : quelques mucosités.

Diaphanoscopie : Sinus maxillaire droit obscur.

Radiographie : Sinus frontal, ethmoïde et sinus maxillaire droits — gris. On institue un traitement ; inhalations et ponctions, qui n'amène qu'une sédation relative de ces phé-

nomènes et on décide l'intervention chirurgicale qui est pratiquée le 12 mai 1925.

Suites opératoires normales : ablation des mèches frontale et maxillaire le lendemain. Au 6^e jour : ablation des crins, les deux points extrêmes de l'incision frontale se sont désunis et légère suppuration à ce niveau. Au 12^e jour : mouchage légèrement muco-purulent ; lavage du sinus maxillaire ramène un liquide clair.

Les jours suivants, la guérison semble se maintenir et persister.

Ce malade est revu en février 1930 dans un état parfait : le nez et le pharynx sont absolument propres.

OBSERVATION VI

Ch... Raymond, 22 ans. — *Pansinusite droite.*

Vient consulter au début d'octobre 1925 pour écoulement abondant de pus fétide par la fosse nasale droite s'accompagnant de céphalée frontale droite avec douleurs orbitaires et oculaires.

Rhinoscopie :

- 1) antérieure : fosse nasale droite muqueuse normale ;
pus dans les méats inférieur et moyen se reformant rapidement après essuyage au porte coton ;
fosse nasale gauche : normale.
- 2) postérieure : muco-pus dans le cavum.

Diaphanoscopie : sinus frontaux et maxillaire droits = gris ;
sinus frontaux et maxillaire gauches = clairs.

Radiographie : sinus du côté droit et ethmoïde = gris.

Une série de ponctions du sinus maxillaire n'amenant qu'une sédation partielle des phénomènes, on décide d'opérer et l'intervention est pratiquée le 26 janvier 1926.

Suites opératoires bonnes : au 2^e jour, ablation des mèches.

Au 6^e jour : ablation des fils qui ont très bien tenu. Cavités opératoires en excellent état. Le drainage s'effectue normalement, peu de sécrétions, pas de douleurs.

Le malade est revu au mois d'avril 1926 en parfait état.

Est revu depuis à peu près tous les ans. La guérison se maintient, aucune sécrétion et dans le nez et dans le cavum.

Conclusions

I. — En présence d'une sinusite frontale chronique ancienne, et à plus forte raison récidivante, le procédé chirurgical par voie externe est souvent préférable au procédé par voie endo-nasale. Ce dernier s'avère presque toujours insuffisant et aléatoire, surtout lorsque la sinusite s'accompagne, comme il est fréquent, d'ethmoïdite et d'ethmoïdo-sphénoïdite.

II. — La chirurgie par voie externe permet de mettre à nu tous les recessus, prolongements et recoins du sinus frontal dans lesquels peuvent être incluses quelques fongosités, amorce de la récurrence si fréquente dans les autres procédés.

III. — Etant donné l'anatomie du sinus frontal dû, comme nous l'avons dit au développement d'une ou plusieurs cellules ethmoïdales, il convient de mettre à nu le sinus frontal, les cellules ethmoïdales et ce trajet irrégulier dénommé par certains auteurs : canal naso-frontal dont d'obstruction est si fréquente et dont l'élargissement facilite le drainage du sinus frontal. Il est à remarquer que les procédés opératoires existant déjà, n'insistent pas assez sur la né-

cessité de l'élargissement de ce canal naso-frontal d'où récidives fréquentes.

IV. — La particularité essentielle du procédé de M. le Docteur Baldenweck est de traiter avec minutie le canal naso-frontal et le prolongement orbitaire. Non seulement, il agrandit le canal naso-frontal pour permettre le drainage du sinus et pour détruire complètement les cellules péri-infundibulaires, mais il manœuvre pour que la large communication établie ne s'oblitére pas complètement. Il crée par conséquent une *tranchée à ciel ouvert* au niveau du canal naso-frontal élargi, tranchée qui finit ultérieurement par se combler d'une façon lente et tardive par du tissu fibreux. Le trajet naso-frontal ainsi créé, puis oblitéré par une cicatrice solide, non infectée n'est pas alors le point de départ de récurrence.

V. — L'ethmoïde, est comme nous l'avons dit, toujours largement pris dans les sinusites frontales chroniques. Il faut viser moins à détruire complètement TOUTES les cellules ethmoïdales, ce qui est impossible, qu'à les *ouvrir* largement dans la fosse nasale. Or, d'après les données anatomiques, on peut admettre que le labyrinthe ethmoïdal est *parallèle à la base du crâne*, par conséquent, en introduisant un instrument dans la tranchée naso-frontale et parallèlement à cette base du crâne, on effondrera les cellules ethmoïdales et on aboutira à la dernière cellule ethmoïdale postérieure et presque sans transition sur le sinus sphénoïdal que l'on traitera alors facilement.

VI. — S'il y a en même temps sinusite maxillaire, opérer celle-ci par un des procédés habituels, mais attacher une grande importance à ce que tous les foyers suppurés soient supprimés dans la même séance.

Vu, le Doyen :

Vu, le Président :

BALTHAZARD.

LEMAITRE.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY.

Bibliographie

- BERTEIMÈS. — Mise à nu et élargissement du canal naso-frontal dans le traitement de la sinusite frontale chronique (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, Paris, 1923).
- BOSVIEL. — La conduite à tenir en présence de la sinusite frontale chronique (*Journal de Médecine de Paris*, 1920).
- BOURGUET. — Sinusite frontale méthode Killian (*Archives internationales de laryngologie*, novembre-décembre 1911).
- Traitement chirurgical des sinusites frontales sans cicatrice extérieure (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, Paris, 1898).
- Traitement chirurgical des sinusites frontales par la voie endo-nasale (*Revue de laryngologie*, Paris, 1919).
- BRÉMOND. — Du traitement de la sinusite frontale chronique. Indications opératoires. Technique de Sébilleau (*Thèse de Paris*, 1908-09).
- BRÉMOND et PARROCEL. — A propos du traitement de la sinu-

- site frontale chronique (*Marseille Médical*, Mai 1927).
- CAUZARD P. — Traitement radical des sinusites frontales chroniques (*Thèse de Paris*, 1901-02).
- DENIS. — Traitement des sinusites frontales par voie endonasale (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1912).
- DENIS et VACHER. — Traitement des sinusites frontales par voie endo-nasale (*Presse Médicale*, 1914).
- ENJALBERT. — Technique opératoire du Professeur Mouret dans la cure radicale de la sinusite frontale chronique (*Annales des Maladies de l'oreille et du larynx*, 1924).
- GUISEZ. — Traitement de l'ethmoïdite purulente (*Thèse de Paris*, 1902).
- Traitement opératoire des sinusites frontales chroniques (*Semaine Médicale*, 1905).
- HERBERT TILLEY. — Etude critique du traitement des sinusites fronto-ethmoïdales (Monographie O. R. L. internationale, Paris, 1921).
- JACQUES et DURAND. — Du procédé de choix pour la cure radicale de la sinusite fronto-ethmoïdale chronique (*Annales des Maladies de l'oreille et du larynx*, 1903).
- KILLIAN. — Description abrégée de mon opération radicale

sur le sinus frontal (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, septembre 1902).

LAURENS G. — Chirurgie du sinus frontal (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1904).

— Chirurgie de l'oreille, du nez, du pharynx, du larynx (Paris, Masson, 1924, 2^e édition).

LEMAITRE. — Société française d'oto-rhino-laryngologie
Paris, Mai 1921.

LERMOYEZ. — Traitement des sinusites maxillaires et frontales (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1902).

LEVESCO. — La cure radicale des sinusites frontales chroniques récidivantes par le procédé de Sébilleau; sa technique, ses indications (*Thèse de Paris*, 1924).

LOMBARD E. — Des indications opératoires dans quelques formes cliniques et anatomiques des sinusites frontales (*Annales des Maladies de l'oreille et du larynx*, 1905)

LUC. — La méthode de Killian pour la cure radicale de l'empyème frontal chronique (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, décembre 1902).

MOURET. — Rapports du sinus frontal avec les cellules ethmoïdales (*Archives de laryngologie*, 1901).

— Trépanation du sinus frontal (*Revue de laryngologie*, 1920).

SÉBILEAU. — Réflexions sur la cure chirurgicale de la sinu

site frontale chronique (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, Paris, 1905).

SIEUR. — Anatomie du sinus frontal (*Revue de laryngologie*, 1901).

TAPTAS. — Mon procédé pour la cure radicale de la sinusite frontale (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, septembre 1904).

WORMS et REVERCHON. — La radiographie en oto-rhino-laryngologie, Paris, 1923.
